







دانشگاه اصفهان  
دانشکده علوم  
گروه زیست شناسی

## پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زیست شناسی - علوم گیاهی گرایش سیستماتیک گیاهی

### بررسی پوشش گیاهی ناحیه یحیی آباد (نطنز)

استاد راهنما:

دکتر سعید افشارزاده

استاد مشاور:

مهندس عبدالرضا مهاجری

پژوهشگر:

شبیم عباسی

دی ماه 1389

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،  
ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع  
این پایان نامه متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان  
دانشکده علوم  
گروه زیست شناسی

پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی زیست‌شناسی گرایش سیستماتیک گیاهی  
خانم شبنم عباسی تحت عنوان

**بررسی پوشش گیاهی ناحیه یحیی آباد (نطنز)**

در تاریخ ۸۹/۱۰/۲۱ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه ... (بالی) ... به تصویب نهایی رسید.

امضا  
امضا  
امضا  
امضا

- |                                 |                          |                          |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ۱- استاد راهنمای اول پایان نامه | دکتر سعید افشار زاده     | با مرتبه‌ی علمی استادیار |
| ۲- استاد مشاور پایان نامه       | مهندس عبدالرضا مهاجری    | با مرتبه‌ی علمی --       |
| ۳- استاد داور داخل گروه         | دکتر محمد رضا رحیمی‌نژاد | با مرتبه‌ی علمی استاد    |
| ۴- استاد داور خارج از گروه      | دکتر مهدی یوسفی          | با مرتبه‌ی علمی استادیار |

امضای مدیر گروه

امضا



## قدردانی و سپاس

سپاس و ستایش خداوند متعال را که نعمت دانش آموختن و کسب معرفت به بشر عطا فرمود، تا آدمی ذهن و روان خود را به کمالات آراسته نماید.

از خانواده عزیزم به خاطر مهربانی ها، صبوری ها و پشتیبانی هایشان بسیار متشکرم، باشد که بتوانم گامی در جهت جبران محبت هایشان بردارم.

به رسم ادب و سنت حسنه سپاس از استاد، بر خود لازم می دانم از زحمات و راهنمایی های بی دریغ استاد بزرگوار جناب آقای دکتر سعید افشارزاده که در تمام این پایان نامه کمال لطف و همکاری را نموده اند و همواره حامی و راهنمای اینجانب بوه اند، صمیمانه تشکر و قدردانی کنم.

از جناب آقای مهندس عبدالرضا مهاجری که مشاورت و راهنمایی ایشان، همواره گره گشای مشکلات بود، خالصانه سپاسگزارم.

از جناب آقای دکتر محمدرضا رحیمی نژاد که در طول مدت تحصیل افتخار شاگردی ایشان را داشتم به علت قبول زحمت داوری این پایان نامه، نهایت تشکر را دارم.

از استاد محترم داور خارج گروه جناب آقای دکتر مهدی یوسفی که مسئولیت داوری این پایان نامه را تقبل فرمودند، بسیار تشکر می نمایم.

از ناظر محترم تحصیلات تکمیلی دانشکده جناب آقای دکتر پسندی کمال تشکر را دارم.

از راهنمایی های بی شائبه سرکار خانم دکتر قائم مقامی بسیار قدردانی می نمایم.

از جناب آقایان میرتاج الدینی و نادری، دانشجویان دکتری به علت راهنمایی های بسیار ارزنده ایشان سپاسگزاری می کنم.

از زحمات و کمک های کارکنان و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان اصفهان و اداره منابع طبیعی نطنز به ویژه آقای مهندس کیماسی و آقای مهندس اکبریان بی نهایت سپاسگزارم.

از تمامی دوستان و همکلاسی های عزیزم به ویژه خانم ها شیلا اولیاء، مهسا عبدی، فاطمه رحمتی، صغری علیزاده، آنهیتا ابراهیم پور، سمیه سلیمی، زینت چنگانی، مهدیه جعفری و آتنا اسلامی بخاطر کمک های بی دریغشان سپاسگزاری نموده و برای تمامی آن ها آرزوی توفیق بیشتر در کلیه سطوح زندگی را دارم.

شنبه عباسی

دی 89

تقدیرم بہ

پدر و مادر میربا نزم

و خواہر و برادران عزیزم

## چکیده:

پوشش گیاهی بخش مهمی از ساختار اکوسیستم طبیعی را تشکیل می دهد و تبلوری از اثرات متقابل عوامل محیطی متعدد می باشد. منطقه مرتعی یحیی آباد واقع در شیب های جنوبی کوه های کرکس با مساحتی حدود 6000 هکتار، در 35 کیلومتری جنوب غربی نطنز بین عرض جغرافیایی 33° 17 تا 33° 24 شمالی و طول جغرافیایی 51° 39 تا 51° 49 شرقی قرار گرفته است. ارتفاع این منطقه حداقل 2000 متر و حداکثر 2720 متر از سطح دریا می باشد. میانگین بارندگی سالانه 147/22 میلیمتر و متوسط درجه حرارت سالیانه 15/41 درجه سانتی گراد است. هدف از این تحقیق بررسی پوشش گیاهی منطقه و شناسایی فلور آن است. بدین منظور، گیاهان منطقه با روش نمونه برداری سیستماتیک-تصادفی و کوادرات گذاری جمع آوری و به کمک منابع معتبر مورد شناسایی قرار گرفتند، لیست کاملی از گونه ها به همراه کوروتیپ و فرم رویشی آنها، همچنین اسامی گونه های آندمیک، دارویی و در معرض خطر انقراض تهیه گردید. طبقه بندی و رج بندی پوشش گیاهی منطقه با استفاده از نرم افزار PC-ORD (نسخه 4) انجام شد. ظرفیت، وضعیت و گرایش مرتع نیز تعیین گردید. مجموعه رستنی های این منطقه دارای بالغ بر 190 گونه گیاهی متعلق به 129 جنس و 31 خانواده می باشد. از مجموع 31 خانواده، خانواده Asteraceae با 22 جنس و 36 گونه، خانواده Poaceae با 18 جنس و 23 گونه، خانواده Fabaceae با 4 جنس و 19 گونه، خانواده Brassicaceae با 15 جنس و 18 گونه، خانواده Lamiaceae با 14 جنس و 17 گونه، خانواده Caryophyllaceae با 7 جنس و 12 گونه، خانواده Rubiaceae با 5 جنس و 5 گونه به ترتیب بزرگترین خانواده ها را تشکیل می دهند. بزرگترین جنس های منطقه به ترتیب شامل *Astragalus* با 15 گونه، *Cousinia* با 8 گونه، *Acanthophyllum* با 5 گونه، *Alyssum* با 4 گونه و *Allium*، *Bromus*، *Centaurea*، *Eryngium*، *Lappula* و *Poa* هر کدام با 3 گونه می باشند. بیشترین عناصر جغرافیایی فلور منطقه مربوط به ناحیه ایران و تورانی با 133 گونه (71/1%) می باشد. از این میان 35 گونه (18/7% گونه های منطقه) جزء گیاهان انحصاری ایران و تورانی و از مجموع 190 گونه گیاهی، 22 گونه (11/6% گونه های منطقه) بومی ایران هستند. در بین گیاهان منطقه به ترتیب همی کریپتوفایت ها با 85 گونه (44/7%)، تروفایت ها با 55 گونه (29%)، کامئوفایت ها با 35 گونه (18/4%)، ژئوفایت ها با 12 گونه (6/3%) و فانروفایت ها با 3 گونه (1/6%) مهم ترین اشکال زیستی را تشکیل می دهند. سیمای ظاهری منطقه از نوع استپ های درمنه زار با پوشش غالب *Artemisia aucheri* در ارتفاعات و *Artemisia sieberi* در مناطق دشتی است. پوشش گیاهی منطقه با استفاده از آنالیز خوشه ای و روش های مختلف رج بندی مورد بررسی قرار گرفت. آنالیز خوشه ای با ضریب تشابه سورنسون 50% و روش وارد، تعداد 8 گروه گیاهی در منطقه را مشخص نمود و روش های مختلف رج بندی عامل ارتفاع را به عنوان عامل اصلی در تفکیک گروه های گیاهی نشان دادند. ظرفیت مرتع، برای تیپ *A. aucheri*، 680/2 و برای تیپ *A. sieberi*، 260 واحد دامی در ماه در هکتار در یک فصل چرا به دست آمد. وضعیت این منطقه مرتعی با استفاده از روش چهار فاکتوری جنگلبانی آمریکا، متوسط با گرایش پیش رونده است. با توجه به ارتفاع نسبتاً یکنواخت منطقه و نیز فشار چرای دام، رابطه مشخصی بین ارتفاع و شاخص های تنوع وجود نداشت.

**کلمات کلیدی:** پوشش گیاهی، آنالیز خوشه ای، رج بندی، کوه های کرکس، یحیی آباد نطنز



## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول: مقدمه و کلیات

- 1-1-1- مقدمه ..... 1
- 2-1- سابقه تحقیقات فلوریستیک و روش های مطالعه پوشش های گیاهی ..... 4
- 1-2-1- سابقه تحقیق در جهان ..... 4
- 2-2-1- سابقه تحقیق در ایران ..... 12
- 3-1- تحقیقات و مطالعات انجام شده در منطقه ..... 16
- 4-1- اهداف تحقیق ..... 16

### فصل دوم: معرفی منطقه مورد مطالعه

- 1-2- وضعیت عمومی منطقه مرتعی یحیی آباد ..... 17
- 1-1-2- موقعیت جغرافیایی منطقه ..... 17
- 2-1-2- راه دسترسی به منطقه مورد مطالعه ..... 22
- 3-1-2- منابع آب منطقه مورد مطالعه ..... 22
- 2-2- وضعیت زمین شناسی منطقه مورد مطالعه ..... 23
- 3-2- وضعیت خاک شناسی منطقه مورد مطالعه ..... 23
- 4-2- وضعیت آب و هوایی منطقه مورد مطالعه ..... 24
- 1-4-2- بارندگی ..... 25
- 2-4-2- حرارت ..... 26
- 3-4-2- منحنی دما- باران (آمپروترمیک) ..... 27
- 4-4-2- رطوبت نسبی ..... 28
- 5-4-2- اقلیم شناسی منطقه مورد مطالعه ..... 29
- 6-4-2- بررسی باد منطقه مورد مطالعه ..... 29

### فصل سوم: مواد و روش ها

- 1-3- روش های شناسایی فلور منطقه ..... 30

30-1-1-3	کارهای مقدماتی و عملیات صحرائی	30
30-2-1-3	روش نمونه برداری	30
31-3-1-3	آماده کردن نمونه ها جهت شناسایی	31
31-4-1-3	روش شناسایی گیاهان جمع آوری شده	31
32-5-1-3	روش تعیین اشکال زیستی گیاهان منطقه	32
32-6-1-3	روش تعیین پراکنش جغرافیایی (کوروتیپ ها)	32
32-7-1-3	روش تعیین گونه های آندمیک	32
32-8-1-3	روش های تعیین گونه های نادر منطقه	32
33-9-1-3	روش تعیین گونه های دارویی منطقه	33
33-2-3	روش بررسی خاک	33
34-3-3	روش بررسی پوشش گیاهی	34
34-4-3	تنوع و روش های اندازه گیری آن	34
35-5-3	روش های بررسی خصوصیات پوشش گیاهی از لحاظ مرتع داری	35
35-1-5-3	وضعیت مرتع	35
38-2-5-3	گرایش مرتع	38
40-3-5-3	ظرفیت مرتع	40

#### فصل چهارم: نتایج و مشاهدات

41-1-4	نتایج حاصل از داده های فلوریستیک	41
41-1-1-4	فهرست گیاهان منطقه	41
57-2-1-4	آنالیز داده های فلوریستیکی منطقه	57
59-3-1-4	بررسی شکل های زیستی	59
59-4-1-4	بررسی پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی	59
61-5-1-4	معرفی گیاهان آندمیک منطقه	61
62-6-1-4	معرفی گیاهان دارویی منطقه	62

64.....	7-1-4- معرفی گیاهان دارای ارزش حفاظتی منطقه.....
65.....	8-1-4- نتایج آنالیز خاک.....
68.....	2-4- نتایج حاصل از بررسی پوشش گیاهی.....
68.....	1-2-4- نتایج آنالیز خوشه ای.....
73.....	2-2-4- نتایج آنالیزهای رج بندی انجام یافته.....
73.....	1-2-2-4- نتایج آنالیز CCA.....
75.....	2-2-2-4- نتایج آنالیز DCA.....
77.....	3-2-2-4- نتایج آنالیز PCA.....
85.....	4-2-2-4- نتایج آنالیز PO.....
85.....	5-2-2-4- نتایج حاصل از بررسی تنوع.....
87.....	3-4- نتایج بررسی پوشش گیاهی از لحاظ خصوصیات مرتع داری.....
93.....	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری.....
101.....	پیوستها.....
136.....	منابع و مآخذ.....

## فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
19.....	شکل 2-1. نمای کلی منطقه مورد مطالعه.....
20.....	شکل 2-2. نقشه توپوگرافی منطقه مورد مطالعه با اقتباس از نقشه 50000:1
21.....	شکل 2-3. نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه در ایران و استان اصفهان
21.....	شکل 2-4. تصویر ماهواره ای منطقه مورد مطالعه (Google Earth, 2009)
22.....	شکل 2-5. نقشه رودخانه های منطقه مورد مطالعه (اداره منابع طبیعی، 1385).
23.....	شکل 2-6. نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه (اداره منابع طبیعی، 1385).
24.....	شکل 2-7. نقشه خاک شناسی منطقه مورد مطالعه (اداره منابع طبیعی، 1385)
25.....	شکل 2-8. تغییرات متوسط بارندگی ماهیانه ایستگاه نطنز (سازمان محیط زیست، 1386).
26.....	شکل 2-9. درصد بارندگی فصلی ایستگاه نطنز (سازمان محیط زیست، 1386)
26.....	شکل 2-10. رژیم حرارتی ایستگاه نطنز در یک دوره 13 ساله (سازمان محیط زیست، 1386).
27.....	شکل 2-11. منحنی آمبروترمیک ایستگاه نطنز در یک دوره 13ساله (2005-1992).
28.....	شکل 2-12. رطوبت نسبی متوسط ماهیانه ایستگاه نطنز (سازمان محیط زیست، 1386).
42.....	شکل 4-1. تعداد گونه های گیاهی موجود در هر خانواده.
57.....	شکل 4-2. تعداد جنس ها و گونه های بزرگ متعلق به خانواده های اصلی (بزرگ).
58.....	شکل 4-3. تعداد گونه های گیاهی متعلق به جنس های بزرگ.
59.....	شکل 4-4. درصد اشکال زیستی گیاهان منطقه مورد مطالعه.
60.....	شکل 4-5. نمودار پراکنش جغرافیایی گیاهان موجود در منطقه.
72.....	شکل 4-6. دندروگرام حاصل از آنالیز خوشه ای با استفاده از ضریب تشابه 50% سیمپسون.
75.....	شکل 4-7. دیاگرام رج بندی به روش CCA.
76.....	شکل 4-8. دیاگرام رج بندی به روش DCA.

- شکل 4-9. دیاگرام رج بندی عوامل محیطی به روش DCA..... 77
- شکل 4-10. دیاگرام رج بندی به روش PCA..... 78
- شکل 4-11. دیاگرام رج بندی عوامل محیطی به روش PCA..... ۷۸
- شکل 4-12. دیاگرام رج بندی ارتفاع به روش PCA..... 80
- شکل 4-13. دیاگرام رج بندی شوری خاک به روش PCA..... 81
- شکل 4-14. دیاگرام رج بندی هدایت الکتریکی خاک به روش PCA..... 82
- شکل 4-15. دیاگرام رج بندی درصد رطوبت خاک به روش PCA..... 83
- شکل 4-16. دیاگرام رج بندی pH به روش PCA..... 84
- شکل 4-17. دیاگرام رج بندی به روش PO..... 85
- شکل 4-18. دیاگرام رج بندی CCA نشان دهنده عدم ارتباط معنی دار بین تنوع و ارتفاع..... 86
- شکل 4-19. نقشه تیپ بندی پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه..... 88

## فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول 2-1. نوع اقلیم منطقه مورد مطالعه بر اساس انواع روش های تقسیم بندی اقلیمی.....	29
جدول 3-1. روش چهار فاکتوری جهت تعیین وضعیت مرتع.....	37
جدول 3-2. نحوه تعیین وضعیت مرتع با توجه به امتیازات 4 عامل.....	38
جدول 3-3. نحوه تعیین گرایش مرتع با توجه به امتیازات.....	39
جدول 4-1. فهرست خانواده های گیاهی موجود در منطقه.....	42
جدول 4-2. فهرست گیاهان شناسایی شده منطقه مرتعی یحیی آباد نطنز.....	43
جدول 4-3. فهرست بزرگترین جنس های گیاهی با تعداد گونه های زیاد.....	58
جدول 4-4. شکل های زیستی عناصر گیاهی موجود در منطقه.....	59
جدول 4-5. پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی منطقه.....	60
جدول 4-6. گونه های انحصاری ایران موجود در منطقه.....	61
جدول 4-7. گونه های دارویی موجود در منطقه.....	62
جدول 4-8. گیاهان دارای ارزش حفاظتی منطقه.....	64
جدول 4-9. داده های آنالیز خاک منطقه مورد مطالعه.....	66
جدول 4-10. اطلاعات مربوط به پارامترهای تنوع اندازه گیری شده.....	86

## فصل اول

### مقدمه و کلیات

ح

#### 1-1- مقدمه

پوشش گیاهی بخش مهمی از ساختار اکوسیستم طبیعی را تشکیل می دهد و تبلوری از اثرات متقابل عوامل محیطی متعدد می باشد. انتشار و گسترش جوامع گیاهی بر روی زمین بر حسب تصادف نیست بلکه هر گونه ای بر اساس خواص و سرشت خود و نیز شرایط محیطی اطراف خود به وجود آمده است و عوامل ژئومورفولوژی از جمله پستی و بلندی (شیب، جهت و ارتفاع)، شکل زمین و عوامل فرسایش همراه با اقلیم و خاک در شکل گیری رویشگاه های گیاهی نقش عمده ای را داشته اند (احمدی، 1365; Nimis, 1985). با شروع قرن بیستم و چیرگی تدریجی انسان بر طبیعت به واسطه توسعه و پیشرفت عوامل تولید، ضرورت حفاظت از طبیعت و منابع زنده نیز به تدریج پا به عرصه وجود نهاد. منابع طبیعی تجدید شونده شامل آب، خاک و گیاه با کارایی فراوان در پاسخگویی به نیازهای زندگی انسان و تولید مستمر دارای ارزش قابل توجهی نسبت به منابع مشابه غیر قابل تجدید می باشند. در واقع پوشش گیاهی به عنوان عامل مهم در تبدیل انرژی است و در امر تولید نقش اصلی ایفا می نماید به طوری که بقاء سایر موجودات به حیات آنها وابسته است. گیاهان با ایجاد لاشبرگ در سطح خاک،

نفوذ ریشه خود در اعماق و ایجاد پوشش تاجی مناسب بر روی خاک علاوه بر جلوگیری از فرسایش آبی و بادی باعث افزایش رطوبت خاک و فراهم شدن محیط مساعدتری برای فعالیت موجودات زنده می شوند.

به مجموعه گیاهان یک ناحیه، شهر یا کشور، فلور آن ناحیه گفته می شود (مظفریان، 1373). مطالعه و شناسایی گیاهان با توزیع طبیعی در هر منطقه، اساس مطالعه فلورستیک را تشکیل می دهد و پوشش گیاهی یک ناحیه شامل کلیه گونه های گیاهی موجود در آن و طرق پراکنش مکانی و زمانی آن ها است.

بررسی پوشش گیاهی، فرم زیستی و جغرافیای گیاهی هر منطقه ضمن اینکه اساس تحقیقات بوم شناختی و راه کارهای مفیدی برای تعیین ظرفیت بوم شناختی آن است در عین حال، به عنوان عامل مؤثری جهت ارزیابی وضعیت کنونی و پیش بینی وضعیت آینده منطقه به شمار می رود که برای اعمال مدیریت صحیح نقش مهمی دارد (مبین، 1368-1358؛ مصداقی، 1384؛ Hoffman, 1998). در هر نوع مطالعه زیست محیطی، شناسایی رستنی های مناطق و تنوع پوششهای گیاهی هر منطقه تحت تأثیر محیط برون زا (اقلیم و شرایط توپوگرافیک حاکم بر منطقه) و وابسته به محیط های درون زا (محیط های متأثر و وابسته به نوع پوشش گیاهی) آن است و بر این اساس می تواند دارای ترکیب رستنی های ویژه ای باشد.

علی رغم اینکه بخش وسیعی از فلات پهناور ایران در قسمت های استپی، نیمه استپی و خشک واقع شده است، با توجه به شرایط اقلیمی متنوع از جمله آب و هوا، خاک و توپوگرافی و همچنین نتیجه تاریخ فلور منطقه و پتانسیل تکاملی آن از پوشش گیاهی نسبتاً غنی برخوردار می باشد و کشور ایران در میان کشورهای جنوب آسیا از نظر غنا و تنوع زیستی موقعیت منحصر به فردی دارد به طوری که تاکنون حدود 6822 گونه گیاهی شناسایی گردیده است. البته انهدام پوشش گیاهی و به تبع آن از بین رفتن گونه های جانوری و در نهایت تخریب خاک در اثر فعالیت های بی ضابطه انسان هیچ گونه چشم انداز روشنی برای حفظ این تنوع زیستی باقی نمی گذارد (مجنونیان، 1379؛ Frey and Probst, 1986).

بر اساس آمار و گزارشات ارائه شده توسط سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور، مراتع متراکم با پوشش گیاهی بالای 50 درصد، 6/34 میلیون هکتار، مراتع نیمه متراکم با پوشش گیاهی بین 25 تا 50 درصد، 20/69 میلیون هکتار و مراتع کم تراکم با پوشش گیاهی کمتر از 25 درصد، 56/5 میلیون هکتار را تشکیل می دهند (سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور، 1387). به علت اینکه از وسعت اکثر مراتع ایران کاسته شده است، اهمیت دادن به این نوع پوشش گیاهی برای بازگشت منابع خاک و صنعت دام از جمله اقدامات ضروری می باشد. بنابراین با توجه به اهمیت غیر قابل انکار گیاهان و همچنین با توجه به وسعت اراضی مرتعی در



بین اراضی مختلف و به دلیل رشد فزاینده جمعیت که بهره برداری بیشتر از طریق تعلیف دام از مراتع و فشار بر پوشش گیاهی را می طلبد، اصلاح چنین منابع طبیعی مستلزم داشتن شناخت کامل و جامعی از فلور و پوشش گیاهی آن است. همچنین این زیستگاه ها به دلیل آسیب پذیری بیشتر، ناتوانی در احیا و حفظ ذخایر گیاهی به سادگی در معرض انقراض قرار می گیرند لذا مطالعه چنین اکوسیستم هایی امری ضروری است و شناسایی، بررسی، نگهداری و معرفی رستنی های آنها به ویژه گونه های مفید و کمیاب از اولویت خاصی برخوردار بوده و برای دسترسی سریع و آسان به گونه های گیاهی، امکان افزایش تعداد گونه ها و استفاده اصولی از آنها اهمیت ویژه ای دارد (Kashipazha et al., 2004; آریاوند و فتح پور، 1380).

استان اصفهان به دلیل موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی خاص از جمله کوه های مرتفع کرکس، قرار گرفتن بین رشته کوه های زاگرس از یک طرف و مناطق خشک فلات مرکزی ایران از طرف دیگر، دارا بودن اکوسیستم ها و مراتع طبیعی از فلور متنوعی برخوردار است. بدین جهت، فلور استان اصفهان از دیرباز مورد توجه گیاه شناسان داخلی و خارجی قرار گرفته و به ویژه در سال های اخیر توسط گیاهشناسان متعددی فلور استان جمع آوری و شناسایی شده است (آریاوند و فتح پور، 1380). از لحاظ توپوگرافی، ارتفاعات عمده موجود در کشور ایران شامل ارتفاعات شمالی البرز، ارتفاعات زاگرس - مکران و ارتفاعات سیرجان - سنندج می باشند و کوه کرکس کاشان با ارتفاعی حدود 3890 متر به عنوان بخشی از ارتفاعات سیرجان - سنندج محسوب می گردد، طبق نظر زهری رشته کوه های البرز، زاگرس و برخی کوه های منفرد مثل کرکس، شیرکوه و کوه های جنوب کرمان از لحاظ غنای فلورستیک و درصد گونه های انحصاری از مناطق مهم ایران می باشند (Zohary, 1973). مراتع منطقه یحیی آباد در جنوب کوه های کرکس قرار دارد، با توجه به خصوصیات اقلیمی و جغرافیایی منحصر به فرد این منطقه با شرایطی چون نزدیکی به کویر و از سویی طبیعت کوهستانی خود منطقه، گیاهان آن دارای ژنوم های ارزشمندی هستند. شرایط تعلیف شدید دام در مراتع منطقه یحیی آباد حاکی از نابودی تدریجی گیاهان این منطقه مرتعی است، لذا مطالعه فلور و پوشش گیاهی آن از جنبه های مختلف از جمله احیاء و اصلاح این مراتع و همچنین شناخت تنوع زیستی کشور حائز اهمیت می باشد. در این بررسی، ضمن شناسایی رستنی های منطقه، فرم رویشی و کوروتیپ گونه ها، پوشش گیاهی آن از طریق روشهای مرسوم اکولوژی پوشش های گیاهی مورد مطالعه قرار گرفته است علاوه بر این تنوع، غنای گونه ای و یکنواختی اندازه گیری و با مناطق دیگر مقایسه شده است.

## 1-2- سابقه تحقیقات فلوریستیک و روش های مطالعه پوشش های گیاهی

### 1-2-1- سابقه تحقیق در جهان

بوم شناسی گیاهی از زمان به وجود آمدن بشر به صورت عملی و غیر رسمی مطالعه شده است، ارسطو و افلاطون از نخستین کسانی بودند که در 300 سال قبل از میلاد مسیح درباره جغرافیا و بوم شناسی گیاهی مطالبی نوشتند. توسعه واقعی بوم شناسی گیاهی از کتاب های جغرافیای گیاهی شروع شد که به وسیله گیاه شناسان، به رشته تحریر در آمده بود. سیاحت و شناخت بیشتر جهان به ویژه در قرن نوزدهم، نظریات بوم شناختی را متبلور ساخت (مصادقی، 1384)، از جمله Humboldt که واژه جامعه گیاهی<sup>1</sup> در سال 1807 توسط وی وارد زبان علمی شد (گینوشه، 1376).

مطالعات هامبولت در جغرافیای گیاهی به وسیله Kerner، de Candolle، Schow و گریز باخ ادامه یافت. Schow اثرات عوامل محیطی به خصوص درجه حرارت را بر روی پراکنش گیاهان به صورت ریاضی تشریح نمود، وی نیز روش نامگذاری اجتماعات را به وسیله ترکیب جنس غالب با پسوند «etum» ابداع کرد که در بعضی طرح های نامگذاری اجتماعات هنوز استفاده می شود. de Candolle به عنوان جغرافی دان و تاکسونومیست هرباریوم بود که مانند Schow نقش درجه حرارت را مطالعه کرد. با استفاده از کتاب Marilaun تحت عنوان «زندگی گیاهی حوضه دانوب» که در سال 1863 به زبان انگلیسی ترجمه شده به خوبی می توان به مفهوم توالی گیاهی پی برد (مصادقی، 1384). قدیمی ترین اثری که در چهارچوب مفهوم رویش<sup>2</sup> تدوین گردیده متعلق به گریز باخ می باشد که در سال 1838 انجام یافته است. وی در آن از اصطلاح ریختار گیاهی<sup>3</sup> برای شناساندن رویش ها در یک منطقه بسیار وسیعی بحث نموده است (مبین، 1343).

Warming برای اولین بار مورفولوژی (شکل شناسی)، تاکسونومی (رده بندی) و جغرافیای زیستی را در علمی واضح و به هم پیوسته ترکیب نمود و نتیجه گرفت که خاک در مقایسه با اقلیم اثر بیشتری بر روی پوشش گیاهی دارد. Paczoski نشان داد که چگونه گیاهان با تغییر زیستگاه، محیط خرد ویژه ای را برای خود ایجاد می کنند و در سال 1921 کتابی درباره فیتوسوسیولوژی منتشر نمود (مصادقی، 1384).

<sup>1</sup> Association vegetation

<sup>2</sup> Vegetation

<sup>3</sup> Formation

در ابتدای قرن بیستم Schroter، اکولوژی فردی<sup>1</sup> و اکولوژی جمعی<sup>2</sup> در گیاه شناسی را بنا نهاد که بعدها عقاید وی به تدریج مورد انتقاد قرار گرفت تا اینکه اصطلاح جامعه گیاهی به وسیله Flahault در سال 1910 در کنگره گیاه شناسی بروکسل پیشنهاد شد و مورد تأیید قرار گرفت (مبین، 1343). Clements، جوامع گیاهی را به عنوان هویت قابل تشخیصی معرفی کرده است که در ناحیه معینی به طور منظم تکرار می شدند به طوری که دیدگاه وی تحت عنوان مفهوم اورگانیزمی مشهور شده است که بر اساس آن گونه های گیاهی تشکیل دهنده یک نقطه از سطح زمین مانند اندامهایی از بدن یک جانور می باشند لذا این جامعه گیاهی مانند یک موجود نمی تواند بدون وجود اندام های خود به ادامه حیات پردازد برخلاف این دیدگاه، Gleason در سال 1926 با انتشار مقاله خود به نام فردگرایی در اجتماع گیاهی از نظریه ارگانیزی کلمنتس به شدت انتقاد نمود. او عقیده داشت که گونه های گیاهی در طبیعت به طور پیوسته توزیع شده اند و گونه های گیاهی به صورت انفرادی به تغییرات عوامل محیطی عکس العمل نشان می دهند (کنت، کاکر، 1380).

امروزه روش های متعددی در مطالعات پوشش های گیاهی مرسوم می باشند، این روشها را می توان به دو دسته فیزیونومی یا ساختاری - توصیفی و فلوریستیک تقسیم نمود (کنت و کاکر، 1380):

#### الف - روشهای فیزیونومی یا ساختاری - توصیفی:

پوشش گیاهی می تواند به وسیله ساختار بدون مراجعه به اسامی گونه ها طبقه بندی شود. این روش ها برای طبقه بندی پوشش گیاهی در مقیاسهای کوچک و در سطح وسیع کاربرد دارد. صفات عمده در چنین طبقه بندی هایی عبارتند از شکلهای زیستی، فنولوژی<sup>3</sup> یا سیمای فصلی<sup>4</sup> و اشکوب بندی یا ساختار عمودی<sup>5</sup> و بیوماس. مهم ترین روشهای این گروه شامل دانسریو، کوچلر، فوسبرگ و رانکیه می باشند (کنت و کاکر، 1380 و عصری، 1384).

<sup>1</sup> Autecology

<sup>2</sup> Synecology

<sup>3</sup> Phenology

<sup>4</sup> Seasonal aspect

<sup>5</sup> Vertical structure

## ب - روشهای فلوریستیک

در این روش گونه های موجود مورد شناسایی قرار می گیرند و لیست فلوریستیک تهیه می گردد، همچنین حضور یا غیاب و وفور (تعداد) آنها یادداشت برداری می شود (کنت و کاکر، 1380 و عصری، 1384). در واقع این روش ها بر آنالیز و سنتز ترکیب اجتماعات گیاهی مختلف متمرکز می باشند. این روشها را می توان به دو دسته طبقه بندی (Classification) و رسته بندی (Ordination) تقسیم کرد، در روشهای طبقه بندی محققان به طبقه بندی جوامع گیاهی می پردازند در حالی که روشهای رسته بندی بر اساس ایده پیوسته بودن جوامع گیاهی است و تشخیص جوامع گیاهی در طول گرادیان محیطی صورت می گیرد.

### ب - 1 - روشهای طبقه بندی

گرچه روشهای طبقه بندی زیادی از گذشته معرفی گردیده است لیکن در حال حاضر دو روش طبقه بندی جدولی (براون بلانکه) و طبقه بندی خوشه ای برای آنالیز داده های پوشش گیاهی مورد استفاده قرار می گیرند (کنت و کاکر، 1380 و عصری، 1384).

روش براون - بلانکه یا مکتب زوریچ - مون پلیر در سال 1928 توسط پروفیسور براون - بلانکه در کتابی تحت نام Pflanzensoziology توسعه یافت. هدف کلی این روش، ساختن طبقه بندی جوامع گیاهی کره زمین می باشد. مراحل انجام این روش عبارتند از گردآوری جدول مواد خام، محاسبه درجه تداوم که برای هر گونه شامل تعداد رلووهایی می باشد که هر گونه در آنها وقوع یافته است، یافتن گونه های متمایز کننده خوب که شامل گونه هایی با درجه تداوم متوسط تا کم هستند که در یک سری از قابها با هم وقوع می یابند، ساختن جداول جزئی یا استخراجی که نشاندهنده گروهی از قابها می باشند که به وسیله مجموعه ای از گونه های متمایز کننده مشخص می شوند، مرتب کردن ثانویه رلووها و در نهایت متمایز نمودن هر کدام از گروه ها به وسیله اجتماع یا جامعه گیاهی.

طبقه بندی خوشه ای را می توان نوع خاصی از طبقه بندی پوشش گیاهی دانست که بر اساس آن واحدهای نمونه ای نظیر قاب و یا توده ها را مبنی بر تشابه یا عدم تشابه در ترکیب گونه ای دسته بندی می نمایند (مصدافی، 1384). بر اساس طبقه بندی عددی مجموعه ای از افراد (قاب ها یا نمونه های پوشش) بر اساس صفات آنها (ترکیب فلوریستیکی) به گروههایی دسته بندی می شوند. در روش تجزیه و تحلیل خوشه ای، اطلاعات به شکل دندروگرام ترسیم و نمایش داده می شود که در این دندروگرام ها هر خوشه جامعه گیاهی خاصی را نشان